



数字光源控制器

CK-HDT24 系列



CK-HDT24 系列数字光源控制器，作为一款集成四路大功率输出的多功能控制设备，支持常亮与频闪双光源驱动模式，搭配丰富的功能配置方案，兼顾操作便捷性与场景实用性，为各类机器视觉检测、工业自动化照明场景提供稳定可靠的光源控制解决方案。



一、功能特性

1. 最大支持 260W 高功率输出。
2. 提供旋钮/串口通信方式控制亮度。
3. 串口可提供 0 ~ 255 共 256 级亮度调节。
4. 外部触发采用光耦隔离设计，稳定可靠。
5. 具备掉电保存、过载/短路保护功能。

二、规格描述

型号	CK-HDT24-70W-4DT-V2	CK-HDT24-150W-4DT-V2	CK-HDT24-260W-4DT-V2
驱动方式	恒压(常亮/频闪)		
调光方式	256 级 PWM 控制 (面板旋钮/RS232 串口)		
PWM 频率	120KHz		
输入电压	AC100-240V 50/60Hz		
通道	4		
输出电压	DC 24V		
最大输出电流	3A	6.3A	10.8A
最大输出功率	70W	150W	260W
外触发电压	DC 5V-24V (电流约 5.6mA)		
触发延迟	<30μs (与负载有关)		
使用温湿度	温度：0 ~ 40°C、湿度：20 ~ 85%RH (非凝结)		
保存温湿度	温度：-20 ~ 60°C、湿度：20 ~ 85%RH (非凝结)		
冷却方式	自然冷却		



三、使用简介



➤ 光源控制板各区功能介绍

1. 电源开关

左端三头插座，接交流输入，输入电压范围 AC100-240V 50/60Hz；右端开关打到“O”关闭总电源，打到“I”电源开关打开。

2. RS232 接口

连接串口通讯线缆到上位机，使用串口通讯软件，通过指定的格式指令可以调节光源亮度。

3. 外部触发输入端口

四路触发输入，按从右至左顺序，分别为 TG1、TG2、TG3、TG4。每一路的外部触发输入信号正极接



对应的“+”端，负极接对应的“-”端。

控制器接收到触发端口的脉冲上升沿信号，控制器驱动对应序号的光源，并输出脉冲信号到对应的触发输出（CAMERA）端口，触发相机拍照。

4. 触发输出端口

根据接收到的对应通道的输入信号，进行触发输出，输出脉冲的幅值为 12V，“CAMERA”的“+”端接相机触发输入的正极，“CAMERA”的“-”端接相机触发输入的负极。驱动电流 $\geq 100mA$ 。

5. 数码显示屏

四位七段数码显示，显示通道序号及对应的亮度值；左边第一位显示通道序号，右边三位显示亮度值，范围：0~255 ；

无操作时轮流显示：当前模式->当前电压->通道 1 亮度->通道 2 亮度->通道 3 亮度->通道 4 亮度；

处于 Lock 档位时，面板其他操作不生效。

6. 状态指示灯

H/L 指示：启用外部触发；

ERR 指示：系统错误提示，检查接线是否短路；

LOCK 指示：旋钮锁定，无法通过旋钮设置和调节光源亮度。

7. 带按键功能的旋钮 PUSH/CONTROL

按压用于切换模式和光源通道，数码管显示模式时，长按旋钮可切换模式；

旋钮调节光源亮度值，顺时针旋转，亮度增加；逆时针旋转，亮度减小。

8. 锁定(LOCK/UNLOCK)切换开关

开关拨到 LOCK，此时不能修改调节亮度；

开关拨到 UNLOCK 状态，此时可以通过按钮旋钮选择不同的通道和设置参数。



9. 触发模式切换开关

开关拨到 H，外部触发频闪模式，上升沿有效；

开关拨到中间，常亮模式；

开关拨到 L，软件控制模式。

10. 四路光源接口

光源接口顺序，从上到下依次是 CH1、CH2、CH3、CH4 与触发输入和输出序号对应。

➤ 模式介绍

本数字光源控制器，有常亮和频闪两种工作模式。

- 1) 常亮模式，持续驱动光源。
- 2) 频闪模式，即控制器接收到一次有效触发信号（上升沿），驱动对应通道的光源点亮，同时输出触发信号到对应的触发输出端口（CAMERA），此模式下，触发信号的高电平保持时间须 $\geq 1\text{ms}$ ，光源点亮时间等于触发信号高电平保持时间。

N000-N002 模式选择：

- 1) N000：通过拨片 9 开关，调整 OP MODEL，选择频闪、常亮和软件控制模式。
- 2) N001：内部触发模式，拨片开关 9 需要拨到中间，光源以 1KHz 急速频闪，点亮光源 1.2ms，不支持常亮的光源可在此模式下测试。
- 3) N002：光源仅在使用按钮切换至对应通道时点亮。

➤ 控制方式

一、通过数码管显示屏右边的带开关按键旋钮进行控制，按压切换光源通道，旋转控制亮度。

二、通讯协议的使用或封装

该协议用于通过 RS232 串口与光源控制器进行通信，以调节光源的开关和亮度。通过发送指定格式的指令控制多个通道的光源状态。

RS232 串口参数配置：

端口号	波特率	数据位	停止位	校验位	控制字符	结束符
COM*	115200	8	1	无	ASCII 码	回车 (\r)

端口号 COM*选择提示：

端口需设置为光源控制器的 RS232 线连接电脑后端口号，可在设备管理器中查看。

1. 通讯指令格式

光源控制指令通过串口发送，指令格式为：

M<通道号>=<开关状态>,I<通道号>=<亮度值><回车符>

M<通道号>：控制通道开关，值为 0 表示关闭，值为 1 表示开启。

I<通道号>：控制通道亮度，亮度值范围是 0-255。

结束符：每条指令后必须加回车符 (\r)。

注意：多个通道指令同时控制使用半角逗号符号隔开。

示例指令

打开通道 1，且使通道 1 的光源亮度设置为 100：

M10=1,I10=100\r



关闭通道 2，使通道 2 的光源亮度设置为 50（关闭通道，设置该值无实际意义）：

M20=0,I20=50\r

使用半角逗号符号隔开，同时控制多个通道：

M10=1,I10=100,M20=1,I20=150\r

2. 通道配置

光源控制器支持最多 4 个通道，通道编号为 1 至 4，指令中的<通道号>值取 1、2、3、4。

M10、M20、M30、M40：分别表示通道 1 至通道 4 的开关状态。

I10、I20、I30、I40：分别表示通道 1 至通道 4 的亮度调节值，范围从 0 到 255。

3. 故障排除

1) 无法发送指令：

- 检查串口连接是否正常。
- 确认串口工具的波特率、端口号设置是否正确。

2) 光源不响应：

- 确保光源控制器电源已打开。
- 确认指令格式正确，且包含必要的结束符（回车符）。

3) 亮度调节无效：

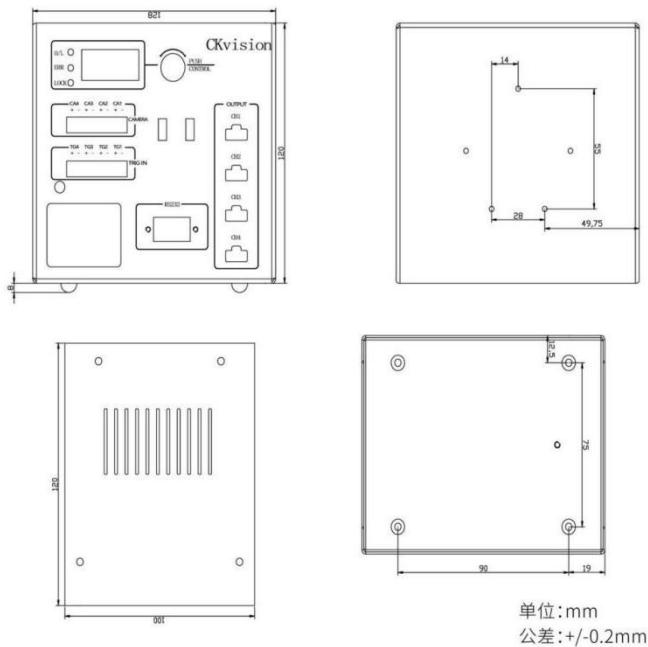
- 确保指令中的亮度值在 0-255 的范围内。
- 切换光源控制器的状态为“UNLOCK”以启用控制。

本通讯协议提供了通过 RS232 串口调节光源控制器的方式，支持控制开关和亮度调节。开发者可以根据该协议封装软件，实时控制多通道光源的状态。

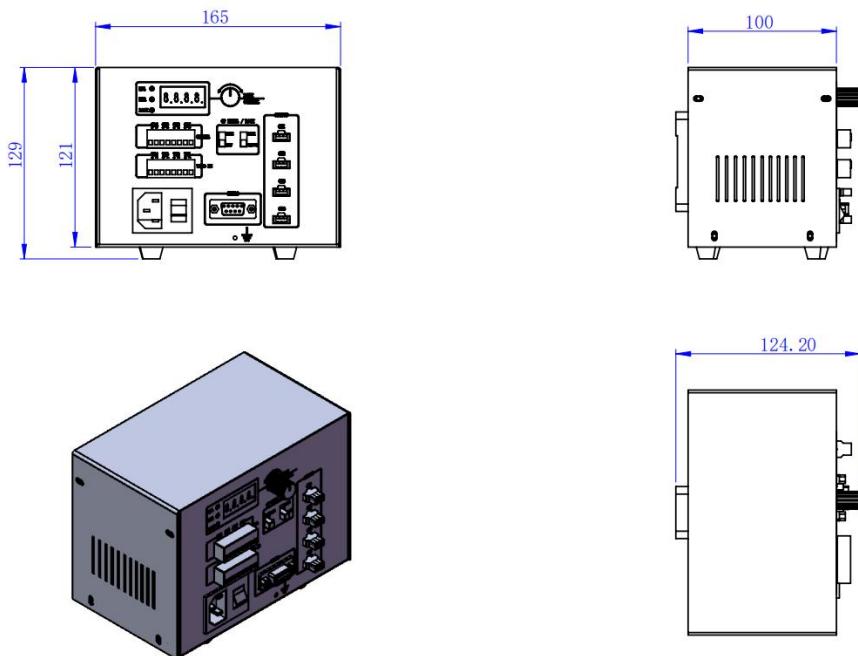


四、外 形 尺 寸

1. CK-HDT24-70W-4DT-V2/CK-HDT24-150W-4DT-V2



2. CK-HDT24-260W-4DT-V2





公司简介

公司全称：深圳市创科自动化控制技术有限公司

总部：中国 · 深圳

成立时间：2003 年成立技术团队，2005 年公司注册成立

公司愿景：成为机器视觉行业领导者。

业务范围：

智能机器视觉软件 | 智能相机 | 视觉控制器 | 工业相机 | 3D 相机 | 工业镜头 | 机器视觉光源 |

Machine vision software | Smart camera | Vision controller | Industrial camera | 3D camera |

Machine vision lens | Machine vision lights

联系方式：

深圳市创科自动化控制技术有限公司

CK MACHINE VISION TECHNOLOGY CO., LTD.

总部地址：深圳市宝安区新桥街道黄埔社区洪田路 155 号创新智慧港 1 栋 1105

华东分公司：昆山市伟业路 18 号现代广场 A2302

广州办事处：广州市番禺区东艺路金山谷意库 80 栋 603-604

惠州办事处：惠州市惠城区仲恺大道惠环段 269 号新港大厦 610

台湾办事处：新北市板桥区双十路二段 79 号 9 楼（捷运江子翠 3 号出口）

西南分公司：成都市郫都区创智南一路 38 号 2 栋 805

电话(Tel)：0755-33938281/33938283

传真(Fax)：0755-33938285

网址(http)：www.ckvision.net

